الفصل الرابع : التنوع الحيوي والمحافظة عليه

س١/ ماذا يقصد بالانقراض لدى المخلوقات الحية؟

هو الاختفاء النهائي لنوع معين من المخلوقات الحية . مثل انقراض الديناصورات

س٢/ مالمقصود بالتنوع الحيوي؟

هو تنوع الحياة في مكان ماء .

س٣/ ما فائدة التنوع الحيوي؟

١-استقرار النظام البيئي. ٢-المساهمة في جودة الغلاف الجوي.

س٤/ اذكر أنواع التنوع الحيوي؟

١-التنوع الوراثي. ٢- تنوع الأنواع. ٣- تنوع النظام البيئي.

س٥/ ماذا يقصد بالتنوع الوراثي؟

هو تشكل الخصائص الوراثية للجماعات التى وهبها الله للجماعات . مثل خنفساء الدعسوقة .

س٦/عرف تنوع الأنواع في التنوع الحيوي؟

هو عدد الأنواع المختلفة ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي ٠

س٧/علل؟ يعتبر تنوع الأنواع من أهم المواطن البيئية؟

لوجود الكثير من أنواع الكائنات الحية في موقع واحد.

س٨/متى يزداد التنوع الحيوي للأنواع؟

كلما انتقلت جغرافياً من المناطق القطبية إلى المناطق الاستوائية.

س٩/ماذا نقصد بتنوع النظام البيئي؟ ومما يتكون؟

هو التباين في الأنظمة البيئية الموجود في الغلاف الحيوي.

س١٠/ مثل على بعض الكائنات التي توجد في النظام البيئي؟

١- الطيور الاستوائية في المناطق الاستوائية
٢- ضان الدال في النظام البيئى في ألاسكا

س١١/ هناك أسباب متعددة للحفاظ على التنوع الحيوي . أذكرها ؟

١- القيمة الاقتصادية المباشرة : حيث يعتمد الإنسان على النباتات والحيوانات في الطعام والملابس.
٢- القيمة الأقتصادية الغير مباشرة : حيث ان النباتات الخضراء تزود الجو بالأكسجين والتخلص من CO_2.
٣- القيمة العلمية والجمالية :

س١٣/ما المقصود بالمواد الطبيعية؟

هي جميع المواد والمخلوقات الحية التي خلقها الله سبحانه وتعالى في الغلاف الحيوي. مثل :
المعادن – الوقود الأحفوري – النباتات – الحيوانات – التربة – الماء النظيف – – الطاقة الشمسية.

س١٣/عدد أهم العوامل التي تهدد التنوع الحيوي :

١– الأستغلال الجائر : وهو الاستخدام الزائد للأنواع الحية التي لها قيمة اقتصادية .
مثل اصطياد الوعل الجبلي في جبال المملكة جعله على حافة الانقراض

٢– فقدان الموطن البيئي وتدميره : مثل إزالة الإنسان للمناطق في الغابات الأستوائية المطيرة .

٣– تجزئة الموطن البيئي : مثلا تقلل التجزئة من فرص تكاثر الأفراد في منطقة مع أفراد آخرين .

٤ – التلوث ومن اشكاله

أ □ الأمطار الحمضية :

هي قطرات المطر التي تلوثت حمضياً من الهواء الجوي نتيجة لأطلاق اكاسيد الكبريت والنتروجين الية بسبب احتراق النفط والمصانع

ب – التضخم الحيوي :

هو زيادة تركيز المواد السامة في المخلوقات الحية مثل D.T.T كلما انتقلنا إلى المستوى الغذائي الأعلى في السلاسل أو الشبكات الغذائية . مثل طيور الباز

ج – الإثراء الغذائي :

مثل تدفق الأسمدة وفضلات الحيوانات إلى الممرات المائية مما يؤدي إلى سحب الطحالب للأكسجين أثناء نموها بكثرة وهذا يسبب اختناق للحيوانات الأخرى التي تعيش تحت سطح الماء .

س١٤/ما سبب نقصان أعداد النمر العربي في الجزيرة العربية ؟

١- الاستغلال الجائر. ٢- التزايد العمراني. ٣- فقدان الموطن البيئي.

س١٥/ ماذا نقصد بالأنواع الدخيلة . وأعط مثال على نوع يوجد في المملكة العربية السعودية ؟

هي الأنواع غير الأصلية التي تنتقل إلى موطن بيئي جديد بقصد أو غير قصد
ومثال ذلك : شجرة البروسوبس المستوردة ولأنه يتكيف مع جميع الظروف البيئة .

س١٦/لماذا تسعى المملكة العربية السعودية في التخلص من نبات البروسوبس او التقليل من حجم انتشاره؟

لأنه: يسبب أمراض الحساسية الحادة للجهاز التنفسي

س١٧/عدد الموارد الطبيعية؟

١-الموارد المتجددة.
٢-الموارد الغير متجددة.
٣-الموارد المستدامة.

س١٨/ما الفرق بين المواد المتجددة والغير متجددة؟

الموارد المتجددة : هي الموارد التي تمتلك خاصية التجدد ذاتياً ويمكن اثراها واعادة انتاجها . مثل الطاقة الشمسية والمخلوقات الحية

الموارد الغير متجدده : هي الموارد التي لا تجدد خلال حياة الانسان . وتؤخذ عادة من باطن الارض مثل الفحم والنفط والمعادن

س١٩/عرف التنمية المستدامة؟

هي استخدام الموارد بمعدل يمكن من استبدالها أو إعادة تدويرها خلال المحافظة الطويلة الأمد على سلامة البيئية.

س٢٠/كيف يتم حفظ الموارد الطبيعية؟

١-تقليل كمية المستهلك منها.
٢-إعادة تدوير الموارد التي يمكن إعادة تدويرها.
٣-حفظ الأنظمة البيئية والاهتمام بها.

س٢١/ما هي أول محمية في المملكة العربية السعودية وفيما تختص؟

محمية حرة الجوف في منطقة الجوف وتختص بحماية الحياة البرية

س٢٢/اذكر اثنين من ادوار المملكة العربية السعودية في المناطق المحمية ؟

١-اعادة توطين الطيور.
٢-تكثير بعض الحيوانات ومنها الأرانب والغزلان .

س٢٣/عدد اربع من محميات الحياة الفطرية في المملكة ؟

١- محمية حرة الحرة في الجوف
٢-محمية الخنفة في شمال تيماء
٣- محمية الوعول بحوطة بني تميم .
٤-محازة الصيد في شمال شرق الطائف

س٢٤/ما هي الأنواع المستوطنة؟

هو النوع الذي يوجد فقط في موقع جغرافي واحد .

س٢٥/ما فوائد وعيوب الممرات بين أجزاء الموطن البيئي؟

فوائدها: ١- تسمح بحركة المخلوقات الحية من قطعة أرض إلى أخرى على نحو أمن.
٢- ينتج تشكيلة أكبر من التنوع الوراثي.

من عيوبها: سهولة نقل الأمراض من منطقة إلى أخرى.

س٢٦/ما هي الطرق العملية لإعادة استصلاح الأنظمة البيئية المتضررة ؟

١- المعالجة الحيوية.
٢- الزيادة الحيوية.

س٣٧/ما المقصود بالمعالجة الحيوية ؟

استخدام المخلوقات الحية مثل النباتات لإزالة المواد السامة من منطقة ملوثة.

س٣٨/كيف يتم معالجة المواد السامة بالنباتات؟

تزرع هذه النباتات في التربة الملوثة فتخزن المعادن السامة في أنسجتها.

س٣٩/عرف الزيادة الحيوية مع ذكر مثال عليها ؟

عملية إدخال مخلوقات حية مفترسة طبيعية إلى نظام بيئي مختل. من الأمثلة على ذلك يعتمد بعض المزارعين على خنفساء الدعسوقة للتخلص من حشرة المن التي تأكل محاصيلهم.

الفصل الخامس : سلوك الحيوان

السلوك : طريقه يستجيب بها الحيوان لمثير ما . وهو داخلي (من الحيوان نفسة) أو خارجي من البيئة المحيطة

س: هل السلوك يعتمد على الوراثة أم على الخبرات ؟

ج/ بعض السلوك يعتمد على الوراثة وبعضه خليط من الوراثة والمثيرات البيئية

أنواع السلوك

أ- السلوك الفطري (الغريزي) : وهو سلوك يعتمد على الوراثة وغير مرتبط مع تجارب سابقة

من الأمثلة على السلوك الفطري
عندما تلد الغزال صغيرها فإنه يستطيع المشي والجري أحيانا بعد فترة قصيرة لا تتجاوز الساعات من ولادته.

نمط الأداء الثابت : هو قيام الحيوان بمجموعة أعمال محددة متتابعة استجابة لمثير ما وهو سلوك يعتمد على الوراثة فقط . مثل سلوك دحرجة الأوزة البيضة الى العش .

ب- السلوك المكتسب : هو سلوك ينتج من التفاعل بين السلوكات الغريزية والخبرات السابقة ضمن بيئة محددة .

من ألأمثلة على السلوكات المكتسبة : تعلم بعض القطط والكلاب فتح الأبواب والأقفاص المغلقة. و أيضاً تعلم الصقر إشارات المدرب.

يمكن تقسيم السلوك المكتسب إلى الأنواع التالية :

١- التعود : هو تناقص في استجابة حيوان لمثير ليس له تأثيرات ايجابية أو سلبية بعد تعرضه لهذا المثير بشكل متكرر.

٢- التعلم الكلاسيكي الشرطي : يحدث عند الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات .

مثل تجربة العالم الروسي ايفان بافلوف
ايفان بافلوف وهي أنه عندما قدم الى الكلب لحم مطحون افرز لعاباً وبعد ذلك أصبح العالم يقرع جرسا كلما قدم اللحم المطحون وبعد عدة تجارب متكررة أصبح لعاب الكلب يسيل عندما يسمع صوت الجرس دون أن يشم أو يتذوق اللحم

٣- التعلم الأجرائي الشرطي : هو سلوك يتضمن ربط استجابة الحيوان بالنتيجة الإيجابية أو السلبية .

مثال على هذا السلوك التجربة التي قام بها العالم الأمريكي سكينر
حيث وضع جرذاً في صندوق وعندما أكتشف الجرذ الصندوق كان يصطدم بمقبض مما يجعل الطعام ينزل داخل الصندوق .
في البداية تجاهل الجرذ المقبض وكان يأكل الطعام ثم يكمل جولته في الصندوق ثم تعلم الجرذ أن يربط بين الضغط على المقبض والحصول على طعام . (نتيجة ايجابية).

٤- السلوك المطبوع : هو التعلم الذي يحدث في فترة زمنية محددة من حياة المخلوق الحي ويستمر بعد ذلك .

ملاحظة : تسمى الفترة التي يحتاج اليها الحيوان لأتمام السلوك المطبوع الفترة الحساسة .

مثال عودة سمك السلمون الى المياة التي فقس فيها ليتكاثر .

٥- السلوك الأداركي : هو التفكير والأستنتاج وحل المشكلات .
مثل استخدام قرد الشمبانزي الحجر لكسر الثمار وفتحها

السلوكات البيئية Ecological Behaviors

تعتمد سلوك الحيوانات كلها على البيئة الى حد ما.

أنواع السلوكات البيئية :

أ- سلوكات التنافس : يحدث هذا التنافس في الطعام والمكان وشريك التزواج

● أنواع سلوك التنافس :

١- سلوك الصراع : هو العلاقة القتالية بين فردين من النوع نفسه . مثل بعض الدببة

٢- سلوك السيادة : حيث تكون الأفراد الأعلى ترتيبا في الجماعة قادرة على الوصول الى الموارد دون الاصطدام بأفراد الجماعة الأخرى .
مثال تكون إناث الدجاج سلوكاً سيادياً تسيطر فيه دجاجة واحدة على الأخريات .

٣- سلوك تحديد منطقة النفوذ : هي محاولة اختيار منطقة ذات مساحة معينة والسيطرة عليها والدفاع عنها ضد حيوانات أخرى من النوع نفسه مثل تغريد الطيور وصراخ السناجب وأيضا بول ذكر الفهد .

ب- سلوك جمع الطعام : هو سلوك يهتم بإيجاد الغذاء وجمعه .

ج- سلوك الهجرة : مثل هجرة الطيور الفصلية إلى مسافات بعيدة .

د- النمط اليومي : دورة تحدث يومياً كالنوم والاستيقاظ .

سلوكات التواصل communication Behavior

١- الفرمونات :
تتواصل بعض الحيوانات بإفراز مواد كيميائية عالية التخصص تسمى الفرمونات . ولكل نوع من المخلوقات الحية مواد كيميائية خاصة .

أشهرها : هي الفرمونات الجنسية التي تفرزها الإناث لجذب الذكور في موسم التزاوج .

٢- اللغة : وهي نوع من الأتصال السمعي الذي يستعمل فيه الحيوان أعضاء صوتية لإنتاج مجموعة من الأصوات ذات معنى مفهوم عندما تجتمع معاً .

سلوك المغازل والحضانة courting and Nurturing Behavior

أ- سلوك المغازلة والتزاوج : هو سلوك يرتبط مباشرة مع نجاح التكاثر داخل افراد النوع
من الأمثلة على هذا السلوك ينفخ ذكر طيور الفرقاط كيساً أحمر ليجذب انتباه إناث الفرقاط خلال موسم التزاوج .

ب – سلوك الحضانة : يوفر الأبوان العناية لأبنائهم في مراحل النمو المبكر ويتضمن هذا السلوك تقديم الطعام والحماية .

مثل أنثى الشمبانزي تلد صغيراً واحد وتطعمه لثلاث سنوات تقريبا ويبقى الصغير مع أمه من ٥- ٧ سنوات . وأيضا . من الأمثلة أنثى الكنغر تضع الجنين بكيس إلى أن يكبر ويخرج

سلوك التعاون cooperative Behavior

قد يظهر سلوك التعاون بين مجموعات من الحيوانات من النوع نفسه . من الأمثلة على ذلك أن يقوم الحيوان بسلوك الإيثار والتضحية بالنفس .

سلوك الإيثار : هو قيام الحيوان بعمل يفيد فرد آخر على حساب حياته .

من الأمثلة على هذا السلوك العاملات في خلية النحل تجمع الغذاء وتحمي الملكة وتحافظ على درجة حرارة مناسبة للخلية .

مراجعة شاملة مقرر علم البيئة١-٢

السؤال الأول: ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أما العبارة الخاطئة :

م	العبارة	الإجابة
١.	يسهم التنوع الحيوي في استقرار النظام البيئي.	√
٢.	التنوع الحيوي له قيمة اقتصادية مباشرة وغير مباشرة.	√
٣.	توفير الغذاء قيمة اقتصادية مباشرة للمحافظة على التنوع الحيوي.	√
٤.	للتنوع الحيوي قيمة جمالية.	√
٥.	الانقراض التدريجي أكثر خطورة من الانقراض الجماعي.	√
٦.	إن تدني أعداد نوع واحد من المخلوقات يؤدي إلى خلل في الشبكة الغذائية كاملة.	√
٧.	تتكون الموارد المتجددة بسرعة أكبر من الموارد غير المتجددة.	√
٨.	الاستخدام المستدام نافع للبيئة والمجتمع الحيوي.	√
٩.	الهجرة تتضمن انتقال الحيوان من بيئة لأخرى أفضل من البيئة التي كان فيها.	√
١٠.	تستهلك الحضانة كمية كبيرة من طاقة الأبوين.	√
١١.	يسمى السلوك الذي يقوم فيه الحيوان بعمل يفيد فردا آخر على حساب حياته بسلوك الإيثار	√
١٢.	التعلم الكلاسيكي يربط بين نوعين مختلفتين من المثيرات	√
١٣.	العلاقة بين فترة الحضانة وعددالصغار علاقة طردية.	×
١٤.	سلوك تحديد منطقة النفوذ هو من السلوكات الغريزية.	×
١٥.	السلوك الغريزي يخضع للوراثة وتدعمه التجارب السابقة.	×
١٦.	الماء من الموارد غير المتجددة في النظام البيئي.	×
١٧.	العلاقة عكسية بين عدد الأنواع وتفرع الشبكة الغذائية.	×
١٨.	المخلوقات التي تعيش في الجزر أقل عرضة للانقراض من المخلوقات الحية الأخرى.	×
١٩.	الجماعات الحيوية القليلة التنوع الوراثي أقل عرضة للأمراض .	×
٢٠.	الأنظمة البيئية السليمة هي تلك الأنظمة التي لا تتعرض لأي ضرر بيئي مثل الجفاف أو المرض.	×

السؤال الثاني: اختاري الإجابة الصحيحة:

١. نبات التيوسنت جرت الاستفادة منه في:		
أ) مقاومة الفيروسات التي تصيب الذرة	ب) إطالة عمر الذرة	ج) إنتاج أعداد كبيرة من الذرة
٢. أنشئت المحميات في المملكة بهدف:		
أ) ضرورة لحماية البيئة من التلوث	ب) حماية الكائنات المهددة بالانقراض	ج) القضاء على الأنواع الضارة بالبيئة
٣. ما السلوك الذي يعتمد على الوراثة ولا يرتبط بتجربة سابقة؟:		
أ) التعود	ب) نمط الأداء الثابت	ج) التعلم الشرطي الكلاسيكي
٤. في أي نمط من السلوك ينهمك الحيوان الذي يحل المشكلات؟:		
أ) السلوك المطبوع	ب) التعلم الشرطي	ج) السلوك الإدراكي
٥. السلوك الذي يكون فيه الأفراد الأعلى ترتيبًا في الجماعة قادرين على الوصول للموارد دون الاصطدام بأفراد الجماعة الأخرى هو:		
أ) سلوك تحديد منطقة النفوذ	ب) سلوك سيادة التسلسل الهرمي	ج) سلوك الصراع
٦. من سلبيات الفرمونات أنها:		
أ) تجذب شريك التزاوج	ب) تنبه المفترسات لوجودها	ج) مدى التواصل بها محدود
٧. مالذي يمثل القيمة الاقتصادية المباشرة للتنوع الحيوي ؟		
أ) الطعام	ب) تحلل الفضلات	ج) إزالة السموم
٨. قدر بعض العلماء معدل سرعة الانقراض الحالية مقارنة بمعدل سرعة الانقاض التدريجي الطبيعي بحوالي		
أ) ١٠ مرات	ب) ١٠٠٠ مرة	ج) ١٠٠٠٠٠ مره
٩. حدث تتعرض فيه نسبة عالية من الأنواع للانقراض في فترة قصيرة ؟		
أ) الانقراض الجماعي	ب) فقدان الموطن البيئي	ج) الاستغلال الجائر
١٠. تعد آكلات اللحوم اكثر المخلوقات الحيه تاثر بتراكم المواد السامه بسبب:		
أ) الاثراء الغذائي	ب) التضخم الحيوي	ج) المطر الحمضي
١١. : تعد زيادة تركيز المبيدات في أنسجة المخلوقات الحية التي تقع أعلى السلسلة الغذائية مثال على		
أ) التنوع الحيوي	ب) المعالجة الحيوية	ج) التضخم الحيوي
١٢. :يصف الانقراض اختفاء		
أ) مخلوق حي من النظام البيئي	ب) مخلوق حي من الغلاف الحيوي	ج) نوع من الغلاف الحيوى
١٣. مصطلح يصف الاستخدام الزائد للأنواع التي لها قيمة اقتصادية ؟		
أ) تنوع الانواع	ب) الاستغلال الجائر	ج) الانقراض
١٤. يؤدي نمو الطحالب بكثره نتيجة الاثراء الغذائي إلى :		
أ) تدمير انسجه النباتات	ب) ازالة المواد المغذية من التربة	ج) استهلاك الاكسجين
١٥. أدخلت الأرانب البرية لقارة استراليا واستوطنت فيها ، في ضوء التنوع الحيوي يسمى هذا النوع من المخلوقات الحية ؟		
أ) الدخيل	ب) المحلي	ج) المستوطن
١٦. تسمى منطقة المياه المفتوحة التي يصلها ضوء الشمس وتسودها العوالق بمنطقة		
أ) المظلمة	ب) الضوئية	ج) قاع المحيط
١٧. إستخدام المخلوقات الحية مثل الفطريات لإزالة المواد السامة في منطقة ملوثة		
أ) المعالجة الحيوية	ب) الزيادة الحيوية	ج) الموارد المتجددة

١٨.من الموارد غير المتجددة		
أ) الهواء	ب) الماء	ج) الوقود الأحفوري
١٩.إدخال مخلوقات حية مفترسة طبيعية إلى نظام بيئي مختل		
أ) الموارد المتجددة	ب) الزيادة الحيوية	ج) المعالجة الحيوية
٢٠.أي مما يلي يعتبر من الموارد غير المتجددة ؟		
أ) اليورانيوم المشع	ب) النباتات	ج) الماء
٢١.ما المصطلح الذي يصف تجمعا من المواقع التالية: غابة ،بحيرة ماء عذب، مصب النهر ،المروج؟		
أ) تنوع النظام البيئي	ب) التنوع الوراثي	ج) تنوع الأنواع
٢٢.تناقص في استجابة الحيوان لمثير ليس له تأثيرات إجابية أوسلبية بعد تعرضه لهذا المثير بشكل متكرر؟		
أ) التعود	ب) السلوك المطبوع	ج) نمط الأداء الثابت
٢٣.عدم هروب قطة المنزل عند اقتراب الأطفال منها يعد مثالا على..		
أ) نمط الأداء الثابت	ب) التعود	ج) الادراكي
٢٤.لمس طفل شيئا ساخنا ثم نعلم عدم لمسه مرة أخرى يعد مثالا على..		
أ) الادراك	ب) التعلم الكلاسيكي الشرطي	ج) التعلم الاجرائي الشرطي
٢٥.اي مما يلي سلوك غريزي؟		
أ) التنافس	ب) نمط الأداء الثابت	ج) الهجرة
٢٦.التعلم الدائم الذي يحدث بعد الولاده مباشره مثال على		
أ) السلوك المطبوع	ب) السلوك الادراكي	ج) الاجرائي الشرطي
٢٧.عصفور تم إدخاله في قفص وقام بالربط بين الضغط على الزر الأخضر والحصول على الطعام مانوع هذا السلوك ؟		
أ) التعلم الإجرائي الشرطي	ب) التعلم الكلاسيكي	ج) السلوك المطبوع
٢٨.تدريب كلب الحماية على تجاهل المشاة في الشارع يعتبر سلوك		
أ) الصراع	ب) التعود	ج) الهجرة
٢٩.عدم هروب قطة المنزل عند اقتراب الأطفال منها يعد مثالا على..		
أ) التعود	ب) الصراع	ج) الهجرة
٣٠.السلوك الادراكي يعرف بسلوك		
أ) التعلم الكلاسكي	ب) حل المشكلات	ج) التعلم الاجرائي
٣١.التعلم الدائم الذي يحدث بعد الولاده مباشره مثال على		
أ) السلوك الادراكي	ب) الاجرائي الشرطي	ج) السلوك المطبوع
٣٢.في أي نمط من السلوك ينهمك الحيوان الذي يحل المشكلات؟ :		
أ) السلوك المطبوع	ب) التعلم الشرطي	ج) السلوك الإدراكي
٣٣.يسمى السلوك الذي تكون فيه علاقة قتالية بين فردين من النوع نفسه بسلوك...؟		
أ) السيادة	ب) الصراع	ج) الهجرة
٣٤.تتجمع مجموعه من فئران الخلد حول ملكتهم لتدفئتها يعتبر سلوك		
أ) تواصلي	ب) تنافسي	ج) تعاوني

٣٥. مالسلوك الذي يحصل فيه الأبناء على أكبر فرصة للعيش؟		
أ) الحضانة	ب) المغازلة	ج) الهجرة
٣٦. من سلبيات الفرمونات أنها:		
أ) تجذب شريك التزاوج	ب) مدى التواصل بها محدود	ج) تنبه المفترسات لوجودها
٣٧. تهاجر أنواع من الطيور فصليا من منطقة لأخرى وذلك		
أ) يزيد من فرص بقائها	ب) يقلل من فرص بقائها	ج) لا يتأثر بالهجرة
٣٨. ما السلوك الذي يرتبط مباشرة مع نجاح التكاثر داخل أفراد النوع الواحد هو...		
أ) الحضانة	ب) الهجرة	ج) المغازلة
٣٩. أي ممايلي مثال على النمط اليومي؟		
أ) تحديد منطقة النفوذ	ب) دورة النوم والاستيقاظ	ج) البيات الشتوي
٤٠. يسمى سلوك ذكرين من الأسماك في توسيع خياشيمهما وقتال بعضهما للحصول على حيز معين في الحوض المائي		
أ) سلوك النمط اليومي	ب) سلوك الصراع	ج) سلوك تحديد منطقة النفوذ
٤١. دوره النوم والاستيقاظ للثديات في ٢٤ ساعه مثال على:		
أ) النمط الحيوي	ب) السلوك الشرطي	ج) التنافس
٤٢. تنشر الفهود الفرمونات على الاشجار مثال على سلوك		
أ) التواصل	ب) المغازله	ج) التنافس
٤٣. عدد الأنواع المختلفة ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي يسمى بـ		
أ) تنوع الأنواع	ب) تنوع وراثي	ج) تنوع النظام البيئي
٤٤. علم يهتم بدراسة الجينات والصفات التي ترتبط بها، وتمكن من الاستفادة من الجينات التي تحمل صفات جيدة		
أ) هندسة الجينات	ب) الهندسة الوراثية	ج) هندسة الصفات
٤٥. أي مما يلي يزيل الكالسيوم والبوتاسيوم والمواد المغذية من التربة ؟		
أ) المطر الحمضي	ب) الأسمدة	ج) ماء الري
٤٦. هي موارد كميتها قليلة على سطح الأرض، وتأخذ فترات طويلة لتكونها، كما في النفط والمعادن.		
أ) الموارد المتجددة	ب) الموارد غير المتجددة	ج) الوقود الأحفوري
٤٧. هي المنطقة الاكثر ازدحاما بالمخلوقات الحية من بين مناطق المد والجزر		
أ) المد المنخفض	ب) المد المرتفع	ج) الرذاذ

